



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
FACULDADE DE CEILÂNDIA  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM TERAPIA OCUPACIONAL

GIOVANA MENDES DE MELO

**ALTERAÇÕES NOS ASPECTOS BIOPSISSOCIAIS DE  
MULHERES COM DOR CRÔNICA CAUSADA POR  
ARTRITE REUMATOIDE: AVALIAÇÃO DO RELATO DE  
DOR, QUALIDADE DE VIDA E TERMOGRAFIA.**

Brasília – DF  
2018

GIOVANA MENDES DE MELO

**ALTERAÇÕES NOS ASPECTOS BIOPSIKOSSOCIAIS DE  
MULHERES COM DOR CRÔNICA CAUSADA POR  
ARTRITE REUMATOIDE: AVALIAÇÃO DO RELATO DE  
DOR, QUALIDADE DE VIDA E TERMOGRAFIA.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à  
Universidade de Brasília – Faculdade de Ceilândia  
como requisito parcial para obtenção do título de  
Bacharel em Terapia Ocupacional

Professor Orientador: Profa. Me. Leticia Meda  
Vendrusculo Fangel

Brasília – DF

2018

GIOVANA MENDES DE MELO

**ALTERAÇÕES NOS ASPECTOS BIOPSISSOCIAIS DE  
MULHERES COM DOR CRÔNICA CAUSADA POR  
ARTRITE REUMATOIDE: AVALIAÇÃO DO RELATO DE  
DOR, QUALIDADE DE VIDA E TERMOGRAFIA.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à  
Universidade de Brasília - Faculdade de Ceilândia  
como requisito parcial para obtenção do título de  
Bacharel em Terapia Ocupacional.

BANCA EXAMINADORA

---

Me. Leticia Meda Vendrusculo Fangel

Orientador(a)

---

Especialista em Atenção Cardiopulmonar,  
Karoline Lazzarotto

Faculdade de Ceilândia – Universidade de Brasília

Aprovado em:

Brasília,.....de.....de.....

## **DEDICATÓRIA**

É com imensa gratidão que dedico esse trabalho aos meus pais e amigos que me acompanharam nessa trajetória, sempre acreditando em minha capacidade e potencial. Agradeço especialmente a minha mãe, que não mediu esforços para que meu ensino e educação fosse de excelência.

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente agradeço a Deus por essa oportunidade, o corpo docente da Universidade de Brasília, principalmente a minha orientadora, Me. Letícia Meda Vendrusculo Fangel, pela dedicação e ensino para que esse trabalho fosse possível. Agradeço também, a minha família e amigos, principalmente a minha mãe Elizangela Mendes, minha tia Eliene Mendes e minha amiga Fernanda Vasconcelos pelo companheirismo e por acreditarem em minha capacidade. Sou imensamente grata por fazer parte da história do curso de terapia ocupacional da Universidade de Brasília e pelos grandes ensinamentos que o ambiente acadêmico me proporcionou.

## RESUMO

**Introdução:** A artrite reumatoide é uma doença crônica inflamatória progressiva que acomete predominantemente mulheres e acarreta em vários fatores, sendo que, dentre eles destaca-se a dor crônica. A dor crônica é atualmente considerada uma síndrome clínica complexa, cujo exige importante atenção no tratamento da doença já que está presente na vida cotidiana resultando em alterações biopsicossociais dos indivíduos diagnosticados com a mesma. Sendo assim, objetiva-se mensurar o nível de dor relatado pelas participantes, correlacionar com a qualidade de vida e alterações termográficas. **Metodologia:** Trata-se de um estudo transversal, descritivo e quantitativo, composto em sua totalidade por pacientes mulheres diagnosticadas com artrite reumatoide e dor crônica. Para a coleta de dados foi utilizado o Questionário Breve de Qualidade de Vida da Organização Mundial de Saúde (WHOQOL-BREF), o Inventário Breve de Dor (IBD) e uma câmera termográfica. Os dados foram tabulados na planilha Microsoft Office Excel® 2016 e em um programa de software específico para câmera termográfica. **Resultado:** De acordo com o relato das participantes, os dados obtidos relacionados a dor crônica referiram dor moderada, sendo que, a maioria sente dor em mais de três segmentos corporais. A qualidade de vida também foi classificada como moderada, sendo o domínio físico o mais prejudicado. Em relação a termográfica, nos dados iniciais foi possível observar que as áreas com maior relato de dor em tronco e membros superiores, são as regiões de ombros e punhos, cujo apresentaram maiores temperaturas, podendo evidenciar aumento processo do inflamatório. **Discussão/ Conclusão:** Conclui-se que a dor crônica, mesmo sendo moderada, acarreta em prejuízo na qualidade de vida das pacientes que compartilham dessa patologia principalmente se tratando do domínio físico que diz respeito as sensações corporais, sono e capacidade de realização das atividades diárias.

Palavras chave: Artrite reumatoide; dor crônica; qualidade de vida; termografia.

## ABSTRACT

**Introduction:** Rheumatoid arthritis is a chronic progressive inflammatory disease that affects women predominantly and involves several factors, among which chronic pain is the most important. Chronic pain is currently considered a complex clinical syndrome, which requires important attention in the treatment of the disease since it is present in daily life resulting in biopsychosocial changes of the individuals diagnosed with it. Thus, the objective is to measure the level of pain reported by the participants, to correlate with quality of life and thermographic changes. **Methodology:** This is a cross-sectional, descriptive and quantitative study, composed entirely of female patients diagnosed with rheumatoid arthritis and chronic pain. The World Health Organization Brief Questionnaire on Quality of Life (WHOQOL-BREF), the Brief Pain Inventory (IBD) and a thermographic camera were used to collect data. The data was tabulated in the Microsoft Office Excel® 2016 data worksheet and in a specific thermal imaging camera software program. **Results:** According to the report of the participants, the data obtained related to chronic pain reported moderate pain, and most of them feel pain in more than three body segments. Quality of life was also classified as moderate, with the physical domain being the most impaired. Regarding thermography, in the initial data it was possible to observe that the regions with greater reports of pain in the trunk and upper limbs, shoulder and wrist regions presented higher temperatures, and may show an inflammatory process increase. **Discussion/conclusion:** It is concluded that chronic pain, even if moderate, leads to impairment in the quality of life of patients who share this pathology, especially when dealing with the physical domain related to bodily sensations, sleep and the ability to perform daily activities.

Key-words: Rheumatoid arthritis; chronic pain; quality of life; thermography.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>8</b>
<b>2. JUSTIFICATIVA .....</b>	<b>9</b>
<b>3. OBJETIVOS .....</b>	<b>10</b>
<b>3.1. Objetivos gerais:.....</b>	<b>10</b>
<b>3.2. Objetivos específicos: .....</b>	<b>10</b>
<b>4. MATERIAIS E MÉTODOS .....</b>	<b>11</b>
<b>4.1. Tipo de pesquisa .....</b>	<b>11</b>
<b>4.2. Amostra e Local de pesquisa.....</b>	<b>11</b>
<b>4.3. Instrumentos utilizados e planejamento da coleta de dados.....</b>	<b>12</b>
<b>4.4. Análise dos dados .....</b>	<b>12</b>
<b>4.5. Preceitos éticos .....</b>	<b>13</b>
<b>5. RESULTADOS .....</b>	<b>13</b>
<b>5.1. Características sociodemográficas das participantes.....</b>	<b>13</b>
<b>5.2. Diagnóstico e dados clínicos.....</b>	<b>14</b>
<b>5.3. Dados psicossociais.....</b>	<b>16</b>
<b>5.4. Dados termográficos .....</b>	<b>17</b>
<b>6. DISCURÇÃO .....</b>	<b>18</b>
<b>7. CONCLUSÃO .....</b>	<b>21</b>
<b>8. REFERÊNCIAS.....</b>	<b>22</b>
<b>9. ANEXO.....</b>	<b>25</b>
<b>10. APÊNDICE .....</b>	<b>30</b>

## 1. INTRODUÇÃO

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), a artrite reumatoide (AR) é uma doença crônica inflamatória que acomete todo o arcabouço das articulações, tendo prevalência entre 0,3 a 1,0% e é uma das principais causas de incapacitação acometendo diretamente o contexto biopsicossocial dos indivíduos diagnosticados com a doença. Sendo assim, a dor crônica é um dos principais sintomas que influenciam negativamente na qualidade de vida (QV) relatada pelos acometidos (PAIVA, 2003).

Um dos critérios para a definição de dor crônica é a persistência por mais de seis meses (MERSKEY & BOGDUK, 1994), e de acordo com Paiva (2003), representa uma síndrome clínica que resulta em várias consequências terapêuticas e pode estar associada com mudanças comportamentais que afetam o contexto de vida desses pacientes. Portanto, não pode ser considerada como a persistência da dor aguda dada às diferenças fisiológicas específicas que as diferenciam.

No que diz respeito a fisiologia da dor na AR, pode-se colocar que há o envolvimento de um complexo sistema que envolve desde o processo inflamatório local, ativação de nociceptores (terminações nervosas periféricas que transmitem o estímulo doloroso), vias espinhais, e por fim, processamento no Sistema Nervoso Central (SNC) (SILVA & LAS, 2007). Em seu estudo Kojima et al (2009), traz que mesmo sem a estimulação dos nociceptores periféricos que conduzem a percepção do estímulo doloroso, como citado anteriormente, o SNC é capaz de gerar a sensação de dor uma vez que foi estimulado repetitivamente, levando assim, a um processamento anormal do estímulo doloroso denominado hiperalgesia em pacientes com AR (MEEUS et al, 2012).

Com isso, a sensação dolorosa envolve todo um complexo sistema neurológico juntamente com fatores emocionais, cognitivos e comportamentais, sendo assim, uma experiência subjetiva inerente a cada indivíduo acompanhada de sensação única com significado que varia de acordo com o contexto cultural, fatores genéticos e experiências de cada ser (WALSH & MCWILLIAMS, 2014; KOJIMA et al, 2009; GOODACRE & MCARTHUR, 2013).

Portanto, sabendo que a dor influencia todo um contexto favorecendo a manifestação de sintomas, cujo comprometem o biopsicossocial dos indivíduos que compartilham desta experiência, no que diz respeito a dor crônica, esses sintomas podem ser ainda mais intensos (KRELING, CRUZ & PIMENTA, 2006). A dor relatada por pacientes com AR foi classificada como periódica e intermitente (MENGSHOEL & FORRE, 1993), desse modo, a dor intermitente pode ser, em muitos casos, severa dificultando o engajamento e



realizações das atividades do cotidiano e consequentemente acarretando em má QV dessas pacientes (WALSH & MCWILLIAMS, 2014).

Dada a complexidade e representatividade da dor crônica como uma síndrome persistente no cotidiano de mulheres com artrite reumatoide, os meios de avaliação propostos neste estudo permeiam entre o relato de dor, qualidade de vida e o uso da termografia.

Sabe-se que o processo inflamatório é caracterizado pelo aumento da temperatura local, com isso, a termografia consiste em uma avaliação que obtém a imagem corporal em tempo real com câmera capaz de captar a irradiação da pele “com detectores especiais, na faixa de 3-5, ou 8-12 micrômetros (no nível da pele na faixa de 30 a 34° C)” (ANDRADE FILHO, 1999, p. 58). Sendo assim, às possibilidades de detectar anormalidades e alterações na temperatura corporal são maiores, possibilitando comparar os pontos de dor com aumento ou perda da temperatura (ANDRADE FILHO, 1999). Sabe-se que em pacientes com AR há inflamação frequente das articulações, com isso, o aumento da dor tanto no processo pré e pós inflamatório é significativo. De acordo com Salibury et al (1983), existe um “gradiente negativo” que vai do centro de uma articulação para a pele, e este pode ser alterado devido a inflamação levando ao aumento da temperatura da articulação e consequentemente da pele.

Portanto, levando em consideração os estudos listados acima, é possível estabelecer um apanhado de consequências que vão desde as alterações fisiológicas até as psicossociais, que, de alguma forma, apresentam efeito negativo na percepção da QV podendo alterar o desempenho ocupacional de pacientes com AR.

## **2. JUSTIFICATIVA**

Dado o importante prejuízo no engajamento das atividades cotidianas devido a incapacidade funcional que pacientes da AR enfrentam em decorrência da manifestação da doença, principalmente se tratando da dor como um dos fatores que contribuem para a incapacidade e sua interferência negativa na qualidade de vida, faz-se importante a investigação para a mensuração da influência desses fatores nos aspectos biopsicossociais no grupo de estudo específico deste trabalho. É importante também, destacar a importância do estudo para a contribuição na atuação do terapeuta ocupacional, pois se trata de um profissional que lida diretamente com o cotidiano e tudo aquilo que o envolve.

Sendo assim, na literatura alguns estudos que trazem temáticas semelhantes a da presente pesquisa, como a de Wysocka-skurska, Sierakowska & Kułak (2016), confirma a

influência da dor como um dos fatores que contribuem para a incapacidade e alteração negativa na QV, principalmente de mulheres, já que observa-se valores mais baixos nas avaliações da QV do que em pacientes do sexo oposto, demonstrando a relevância de estudos que abordam o assunto levando em consideração a população afetada pela doença predominantemente de mulheres.

Apesar de uma considerada quantidade de estudos que trazem o processo de dor na AR, ainda existem poucos atuais que correlacionam os pontos de dor, alterações termográficas e QV, tendo assim, grande relevância para identificação de possíveis fatores que podem indicar a correlação da dor com a diminuição ou o aumento da temperatura corporal durante e após o processo inflamatório exacerbado presente na doença e o que isso implica na vida dessas pacientes.

Com isso, de acordo com o intuito acadêmico, a presente pesquisa favorecerá a construção de novas tecnologias de avaliação para dor, e ainda, a identificação de possíveis alterações na qualidade de vida das participantes, possibilitando a elaboração de novas estratégias para um melhor tratamento da doença.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1. Objetivos gerais:**

O estudo em questão tem por objetivo geral, identificar o nível de dor relatado pelas pacientes em diferentes segmentos corporais, correlacionar com as alterações termográficas e a qualidade de vida de mulheres com AR que são acompanhadas no Hospital Universitário de Brasília, a fim de apontar as principais modificações sofridas e vividas no cotidiano dessas pacientes, podendo assim, contribuir para o uso de novas tecnologias pelos profissionais de saúde que lidam com esse público.

#### **3.2. Objetivos específicos:**

Como objetivos específicos serão apresentados passos necessários para o alcance do objetivo geral tais como:

- Identificar o nível de dor nos seguimentos corporais dos membros superiores (MS) de acordo com o relato de cada paciente e alterações nos aspectos biopsicossociais decorrentes da dor crônica;
- Mensurar alterações na qualidade de vida dentro dos domínios físico, psicológico, relações pessoais e meio ambiente de acordo com relato das participantes do estudo;
- Identificar e comparar alterações termográficas de acordo com pontos de dor relatados pelas participantes.
- Correlacionar os dados encontrados com a prática da terapia ocupacional visando acrescentar informações acerca do contexto ocupacional e seu prejuízo perante o convívio com a dor crônica.

## **4. MATERIAIS E MÉTODOS**

### **4.1. Tipo de pesquisa**

Trata-se de um estudo transversal, descritivo e quantitativo, que se refere a uma investigação de um contexto através de um recorte no tempo, com a descrição de novos dados encontrados favorecendo sua categorização por meio da quantificação da relação entre variáveis (SOUSA, DRIESSNACK & MENDES, 2007).

### **4.2. Amostra e Local de pesquisa**

O presente estudo conta como público alvo mulheres com artrite reumatoide que fazem acompanhamento ambulatorial no Hospital Universitário de Brasília (HUB) e tenham classificação para dor crônica.

Dentre os critérios de inclusão no estudo estão: ser maior de 18 anos, ter pelo menos 3 episódios de dor nos últimos três meses com duração maior que seis meses, realizar acompanhamento em um dos ambulatórios de reumatologia e ter capacidade de assinar e responder os instrumentos de avaliação propostos pelo estudo.

Os critérios de exclusão permeiam entre: diagnóstico de dor aguda, gravidez, ter alguma doença com alta chance de mortalidade prévia e ser fumante ativo.

#### **4.3. Instrumentos utilizados e planejamento da coleta de dados**

A coleta de dados foi realizada antes do atendimento médico com a aplicação dos questionários padronizados no Brasil e análise de termografia por câmera térmica MSX® FLIR C2, em uma sala específica no ambulatório de reumatologia do HUB com temperatura entre 22 °C a 25 °C. Antes do início da avaliação termográfica, as pacientes foram submetidas a um tempo de climatização e estabilização térmica de 15 a 20 minutos de acordo com as recomendações de uso para o exame (ANDRADE FILHO, 1999). Com relação aos pontos de análise referente aos membros superiores, foram protocolados às articulações do ombro, cotovelo, punho e mão, no qual às pacientes foram submetidas ao registro termográfico referente ao ângulo anteroposterior (figura 1).

Os questionários utilizados na coleta de dados foram: Questionário Breve de Qualidade de Vida da Organização Mundial de Saúde (WHOQOL-BREF) e o Inventário Breve de Dor (IBD): um questionário multidimensional da dor.

O instrumento WHOQOLbref é composto por 26 questões referentes à qualidade de vida de um modo geral que inclui as áreas física, o psíquico, relações sociais e o meio ambiente, sendo que, pode ser aplicado em amostras que incluem indivíduos saudáveis ou entre indivíduos com agravos relacionados à saúde (KLUTHCOVSKY & KLUTHCOVSKY, 2009).

Inventário Breve de Dor é um questionário com rápida aplicabilidade para medir a intensidade da dor e seu impacto no cotidiano de pacientes que sofrem com dor crônica através de uma escala de 0-10 que mensura a intensidade e a interferência da dor nas atividades diárias, exercícios físicos, no sono, nas atividades que dizem respeito ao trabalho e no humor. Com isso, o paciente consegue classificar a dor nestes domínios (MARTINEZ, GRASSI & MARQUES, 2011).

#### **4.4. Análise dos dados**

A análise descritiva dos dados com percentuais e comparativas deste estudo foram tabuladas na planilha de dados Microsoft Office Excel® 2016 e serão apresentadas médias,

desvio padrão e porcentagem, além das imagens termográficas que foram avaliadas em um programa de software *Flir Tools*, específico para câmera *Flir C2*, no qual passaram por um processo de análise para a comparação da temperatura corporal respeitando o protocolo de pesquisa.

#### **4.5. Preceitos éticos**

Com relação aos preceitos éticos, será respeitado e seguido de acordo com a resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), para pesquisas com seres humanos, sendo que, a pesquisa é parte integrante de um projeto já existente que avalia o impacto da dor crônica de pacientes com doenças reumáticas denominado “vivência da dor crônica em pacientes com artrite reumatoide e sua correlação entre os aspectos biopsicossociais” da FAPDF/MS-DECIT/CNPQ/SESDF Nº 001/2016 – Processo nº:193.001.614/2016. aprovado pelo CEP/FS-UnB, sob o parecer nº1.014.617 de 08/04/2015.

### **5. RESULTADOS**

No presente tópico serão apresentados os resultados da pesquisa, tais como, dados sociodemográficos, psicossociais e termográficos referente ao quantitativo de oito pacientes que se enquadraram nos critérios de inclusão do atual estudo. O estudo iniciou com um atraso no seu desenvolvimento devido a questões de financiamento e compra do equipamento. A fim de confirmar os dados abaixo, pretende-se continuar a pesquisa para a ampliação do número de participantes.

#### **5.1. Características sociodemográficas das participantes**

A mostra do estudo é constituída em sua totalidade pelo público feminino, sendo a média de idade de  $54,5 \pm 6,61$ , no qual 37,5% são casadas, 37,5% solteiras, 25% são divorciadas ou viúvas. Com relação a procedência das participantes, 50% moram no Distrito Federal, 12,5% no entorno e 37,5% em outros estados como Minas Gerais, Tocantins e Piauí. No que diz respeito ao grau de escolaridade e profissão, 50% da amostra não são alfabetizadas ou apresentam o primeiro grau incompleto, 12,5% segundo grau completo e 37,5% ingressaram no ensino superior, sendo que, 75% estão desempregadas tendo como

justificativa a aposentadoria, a dor ou a Artrite Reumatoide (tabela 1). Dentre as profissões relatadas que realizavam anteriormente, 50% das participantes eram domésticas.

Com isso, sabendo que a grande maioria das participantes, até o momento da coleta de dados, não realizavam atividades laborais remunerada tendo como justificativa, na maioria dos casos, a aposentadoria, a dor ou a AR, e sabendo ainda que metade das participantes trabalhavam de doméstica, dada como uma atividade laboral mais intensa e braçal, supõe-se que pode haver uma relação levando em consideração maior desgaste músculo-articular relacionada a referida profissão.

**Tabela 1-** Apresentação da porcentagem da realização de atividade remunerada e causas da não realização.

	Sim	Não			Total
<b>Realização de atividade laboral remunerada (%)</b>	25%	75%			100%
<b>Causas</b>	25% estão empregadas	25% aposentadoria	25% AR ou dor	25% Desempregadas	100%

Com relação a realização de atividades de lazer, 75% realizam e 25% não, no qual 37,5% relataram a religião como uma forma de lazer. Com isso, todas as participantes referiram fazer parte de algum tipo de religião, sendo elas, católica (37,5%), evangélica (37,5%), espírita (12,5%) e outras (12,5%).

## 5.2. Diagnóstico e dados clínicos

Com relação ao diagnóstico, todas as participantes apresentavam quadro de AR, sendo que, além da AR 37,5% apresentam osteoporose, 37,5% fibromialgia, 12,5% artrose e os outros 12,5% somente AR. O tempo de diagnóstico tem como média e desvio padrão de  $21,5 \pm 6,61$  anos e o tempo de sintomatologia  $12,19 \pm 13,41$  anos. No que diz respeito aos episódios de dor nos últimos três meses (90 dias), há uma média de  $49,13 \pm 41,39$  dias,

sabendo que, o mínimo foi de 4 e o máximo de 90 dias, no qual 50% da amostra referiu episódios de dor de 80 a 90 dias nos últimos três meses.

De acordo com os dados colhidos sobre o tratamento, todas as pacientes fazem uso de algum tipo de medicamento e 50% das participantes relataram o exercício físico como uma forma de tratamento. Dentre as atividades físicas relatadas estão: hidroginástica e caminhada.

Já com relação aos dados clínicos referente ao quadro de dor das participantes, foram obtidos através da Escala Visual Analógica (EVA) e Inventário Breve de Dor (IBD). Assim, conforme a tabela 2, é possível observar que a média de dor no momento da entrevista era moderada.

**Tabela 2-** Dados referente a análise descritiva da EVA

*Escala Visual Analógica (EVA)*

<i>N</i>	Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão
8	0	8	4,38	3,16

De acordo com os dados coletados do IBD, as pacientes informaram sua média de dor que conferem com a EVA, e, apresentaram também, sua dor máxima e a mínima sentida durante a última semana antes da realização da entrevista de acordo com a tabela 3.

**Tabela 3-** Dados acerca do máximo, mínimo e média de dor sentida na última semana antes da entrevista.

*Inventário Breve de Dor (IBD)*

	Mínimo	Máximo	Média/DesPad
<i>Número que melhor descreve o máximo de dor sentido na última semana</i>	2	10	5,25±2,87
<i>Número que melhor descreve o mínimo de dor sentido na última semana</i>	0	7	3,38±2,45
<i>Número que melhor descreve a média de dor sentida</i>	1	7	4,47±2,19

No que diz respeito a localização da dor, 75% referiram dor em mais de três seguimentos corporais, sendo que o ombro foi o mais citado estando na resposta de 50% das participantes. Em segundo lugar está o joelho citado oito vezes, em seguida mãos citadas cinco vezes, tornozelo e pé quatro vezes e, por fim, punhos, cotovelos, quadril e lombar citados menos de 3 vezes.

Com relação ao alívio da dor ocasionada pelos medicamentos, sete das oito pacientes referiram alívio maior que 50%, sendo que quatro delas assinalaram alívio da dor de 80 a 90%. Ainda sobre o alívio da dor, 50% delas apresentam o medicamento como tratamento usado para aliviar a dor e somente uma das participantes menciona a fisioterapia e hidroginástica como um recurso não medicamentoso.

**Tabela 4-** Relação do mínimo, máximo, média e desvio padrão no impacto da dor no cotidiano.

*IBD- Impacto da Dor*

	Mínimo	Máximo	Média/DesPad
<i>Atividade geral</i>	0	10	5,13±4,12
<i>Disposição</i>	0	9	3,63±3,46
<i>Capacidade de andar a pé</i>	0	10	5,25±4,17
<i>Trabalho</i>	0	9	4,5±3,7
<i>Relações com outras pessoas</i>	0	8	3,25±3,37
<i>Sono</i>	1	8	4,5±2,4
<i>Prazer de viver</i>	0	10	2,75±4,03

Assim como a EVA, o IBD apresenta um sistema de pontuação semelhante. Com isso, percebe-se que a dor tem impacto moderado com relação as atividades do cotidiano apresentando impacto maior na capacidade de andar a pé, trabalho e sono demonstrados na tabela 4.

### 5.3. Dados psicossociais



Os dados psicossociais referentes a qualidade de vida foram obtidos usando-se o questionário da organização mundial de saúde WHOQOL-BREF. O questionário em questão apresenta perguntas cujo seguem uma escala de 1 a 5, sendo que, quanto maior a pontuação melhor é a qualidade de vida. O WHOQOL-BREF é dividido em cinco domínios, sendo eles: domínio físico, que diz respeito a dor, fadiga, sono, mobilidades, atividades cotidianas, tratamento e trabalho; domínio psicológico, referente a pensamentos positivos/negativos, capacidade cognitiva, autoestima, imagem corporal, espiritualidade; domínio das relações pessoais, referente as relações e suporte social, além da vida sexual; domínio meio ambiente, relacionado a segurança, ambiente do lar e recursos financeiros. Por fim, há duas questões destinada a qualidade de vida em geral. Com isso, é possível observar na tabela 5 média moderada no que diz respeito aos domínios social, ambiental e QV geral. Há também uma média relativamente boa no domínio psicológico.

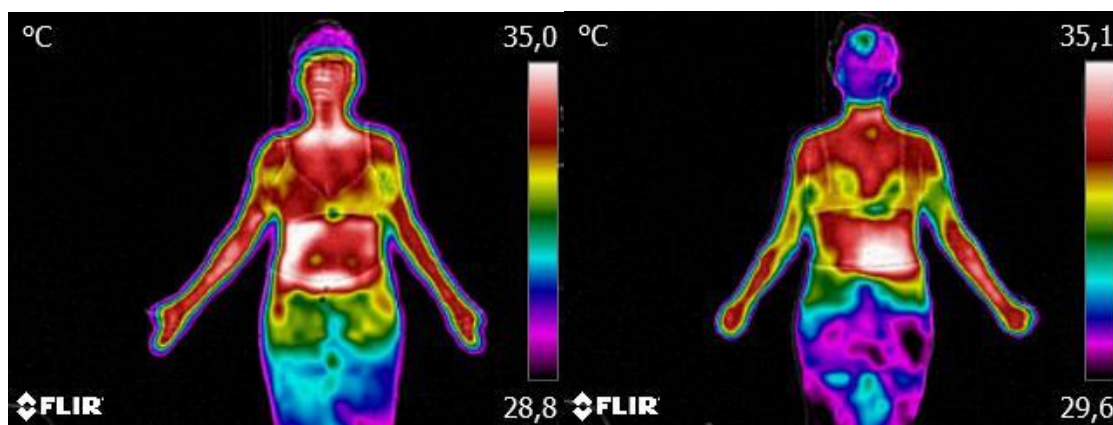
**Tabela 5-** relação dos valores referente ao mínimo, máximo, média e desvio padrão nos domínios referente ao questionário WHOQOL-BREF

*Domínios WHOQOL-BREF*

	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Média/DesPad</b>
<i>Domínio físico</i>	10,7	71,4	43,8±21,2
<i>Domínio psicológico</i>	58,3	91,7	72,9±12,8
<i>Domínio social</i>	33,3	75	59,4±12,9
<i>Domínio ambiental</i>	43,8	87,5	54,3±14,3
<i>Qualidade de Vida</i>	42,8	78,3	57,6±11,6

#### 5.4. Dados termográficos

Observa-se na Tabela 6 as médias de temperatura entre as participantes nas regiões de ombros, cotovelos, punhos e mãos em concordância com o protocolo de pesquisa (Figura 1). As regiões com maiores temperaturas foram os ombros seguidos pelos punhos (tabela 6).



**Figura 1** Termografia de paciente com AR referente ao ângulo anteroposterior. Observa-se aumento da temperatura na região dos ombros e se estende por toda extremidade distal do membro superior.

**Tabela 6-** Apresentação das médias de temperaturas avaliadas pela termografia em MS esquerdo (E) e direito (D).

	D	E
<i>Ombro</i>	31,9°C±10,7	32,4°C±11,4
<i>Cotovelo</i>	31,1°C±11,2	29,9°C±8,9
<i>Punho</i>	31,5°C±7,2	31,3°C±9,3
<i>Mão</i>	31,1±9,4	30,6°C±7,9

## 6. DISCUSSÃO

De acordo com os dados coletados e o objetivo da pesquisa, é possível destacar e relacionar a interação entre relato de dor, qualidade de vida e termografia. Como já descrito anteriormente, a dor crônica pode influenciar de várias maneiras a forma como mulheres com AR enfrentam e lidam com a vida cotidiana, e também, no comportamento fisiológico de seu organismo.

Considerando a amostra obtida neste estudo, nas análises iniciais é possível observar o impacto referente a dor crônicas no cotidiano dessas mulheres. Dentre os dados listados, apresenta-se taxa de desemprego vigente da maioria das participantes, assim como metade das pacientes tinham como atividade remunerada o trabalho doméstico, que, por sua vez, também foi observado no estudo de Corbacho & Dapuetto (2010), cujo interpreta como um dos fatores contribuintes para o absenteísmo nesses pacientes a incapacidade decorrente da doença em exercer o esforço físico que determinado tipo de atividade laboral exige. Conforme as informações acima discutidas, é importante salientar que a taxa de escolaridade se correlaciona com o número de participantes que exerciam como atividade laboral o trabalho doméstico, dado que metade das participantes tinham somente o primeiro grau de escolaridade ou não ingressaram no mesmo.

Com relação ao diagnóstico, grande maioria das participantes apresentavam comorbidades associadas a AR, sendo elas a osteoporose, a fibromialgia e a artrose. O estudo de Marques et al (2016), aponta que as comorbidades tem associação com a incapacidade funcional e limitação da mobilidade dentre os paciente com AR, fato que chama atenção para os profissionais da saúde, principalmente para terapeutas ocupacionais, visto que, pacientes com AR além de apresentar vários sintomas que podem prejudicar as atividades cotidianas, apresentam ainda, síndrome da dor crônica e comorbidades associadas. A sociedade Brasileira de Reumatologia em seu consenso de 2012, retrata a osteoporose como umas das comorbidades mais comum em pacientes da AR (PEREIRA et al, 2012), demonstrando assim, o alto risco de fraturas ósseas nesses pacientes principalmente naqueles que fazem uso de corticoides e, apresenta ainda, a importância de uma boa avaliação pelos profissionais que tratam esses indivíduos. Sendo assim, há uma alta taxa de comorbidades em pacientes com AR que podem influenciar diretamente na funcionalidade desses indivíduos e contribuir para a dor.

Os dados referente a dor crônica inicialmente coletados, demonstram que a porcentagem de dor se manteve na média das escalas, sendo que a frequência da dor relatada por metade das participantes persiste por mais de 80 dias ao longo de 3 meses, demonstrando assim, a prevalência da dor no cotidiano destas mulheres, mesmo que ligeiramente intensa, principalmente se tratando do impacto nas atividades em geral e mobilidade, no qual, de acordo com os dados obtidos pelo IBD, são as mais prejudicadas.

A qualidade de vida de um modo geral apresentou-se como moderada, demonstrando dados relativamente bons no domínio psicológico caracterizando bom enfrentamento da doença no que diz respeito ao seu impacto na saúde mental. Este dado distancia-se de outros

estudos realizados com pacientes da AR, cujo demonstram prejuízo e agravos relacionados ao psicológico resultando em sofrimento psíquico, como a depressão e ansiedade na análise de Isik et al (2007). O domínio físico foi o que obteve a pontuação mais baixa, informação já esperada dado o perfil da doença, como as limitações articulares e deformidades, muitas vezes já instaladas, resultando em grande impacto na integridade física desses pacientes.

Com relação aos locais de dor, considerando somente os MS, foi possível observar que as regiões do ombro e da mão são as que apresentam maior relato de dor pelas participantes. Sendo assim, considerando as articulações que são mais frequentemente afetadas, primeiramente aparecem as distais do MS (punho e mão) seguidas das proximais como o ombro (GOELDNER et al, 2011).

No que diz respeito aos dados termográficos, a temperatura identificada nos segmentos corporais analisados de acordo com o protocolo, é possível identificar associação com os locais de dor relatado pelas participantes e o aumento da temperatura corporal. Sendo a região dos ombros e punhos as que tiveram maiores temperaturas. Este fato pode relacionar-se ao aumento de dor na região.

Em um estudo realizado em 1964, quando o uso da termografia era rudimentar, Boas analisou exames termográficos através de imagens de paciente com artrite reumatoide em diversas fases da doença, e observou aumento da temperatura em várias delas no local de dor ou de maior lesão. Com relação aos pontos com maior temperatura, também se destacou a região da mão, principalmente em metacarpofalangeanas, punho e cotovelo, assemelhando assim, aos resultados obtidos neste estudo. Porém, seria interessante avaliar uma amostra maior deste grupo para identificação de maiores alterações relacionadas a temperatura.

Com isso, conforme os resultados obtidos no atual estudo, é notória a influência da dor crônica na qualidade de vida, principalmente com relação ao prejuízo no papel ocupacional de trabalhador que tem consequências importantes na vida econômica das pacientes e do Estado devido ao grande número de aposentadorias por invalidez e o absenteísmo no trabalho. Outro fator importante observado, foi com relação a capacidade de locomoção (andar a pé) e o sono, que também se apresentaram com pontuação mais alta no que diz respeito a maior impacto da dor nestas ocupações.

Considerando a atuação dos profissionais de saúde perante o cuidado desses indivíduos, Almeida et al (2015) coloca que a atuação multiprofissional em saúde, quando se trata de paciente com AR, tem por principais demandas, o manejo da dor, fadiga e promoção da funcionalidade. Sendo assim, com relação a terapia ocupacional, as intervenções com pacientes reumáticos visam o aumento e conservação da capacidade

funcional, precaução de deformidades e estratégias para promover a participação desses indivíduos em suas ocupações.

Perante os resultados obtidos na presente pesquisa e sua aplicação na prática clínica, é de grande valia discutir a importância de se avaliar a QV e o relato de dor dessas pacientes para se obter melhores informações acerca do impacto no cotidiano e no exercício de suas ocupações. Com isso, a termografia entra de forma complementar dentre as avaliações, podendo ser utilizada para avaliar possíveis focos de inflamação e, conseqüentemente, áreas de dor.

Por fim, dentre as limitações do estudo, traz-se a necessidade de um número maior de amostra, objetivando o alcance de dados mais precisos, principalmente acerca das alterações termográficas inicialmente observadas neste estudo.

## **7. CONCLUSÃO**

É notória a participação da dor nas alterações biopsicossociais de indivíduos com AR. Essas alterações variam conforme cada um lida com a dor em seu contexto, modificando-se de acordo com a subjetividade de cada ser. No presente estudo, foi observado limitações decorrentes da dor crônica no que diz respeito ao engajamento nas atividades cotidianas, que, conseqüentemente, geram alterações na QV, pois exercem influência sobre como essas pacientes lidam com o seu contexto ocupacional.

Além das alterações psicossociais, foi observado também, aumento da temperatura corporal nas áreas de dor relatada pelas participantes. Este achado foi observado em outros estudos, porém se faz necessário um número maior de amostra para se obter informações mais concretas acerca deste dado.

Por fim, conforme as alterações psicossociais e fisiológicas observadas neste estudo, é importante salientar o papel dos profissionais de saúde no cuidado dessas pacientes perante o sofrimento gerado pela doença e dor crônica. Dentre esses profissionais, o terapeuta ocupacional tem papel importante perante as alterações na QV e percepção da dor, pois é capacitado para assistir esses indivíduos no engajamento em suas ocupações.

## 8. REFERÊNCIAS

ALMEIDA, P.H.T.Q; PONTES, T.B; MATHEUS, J.P.C; MUNIZ, L.F; MOTA, L.M.H. **Terapia ocupacional na artrite reumatoide: o que o reumatologista precisa saber?** rev bras reumatol; 55(3): p. 272–280, 2015.

ANDRADE FILHO, A. C. **Teletermografia: princípios físicos, fisiológicos e fisiopatológicos da produção da imagem e suas indicações na clínica de dor e reabilitação.** Acta Fisiátrica 6(2): 55-59, 1999.

BOAS, N.F. **Thermography in Rheumatoid Arthritis.** Annals of the New York Academy of Sciences banner, Volume121, Issue 1 Thermography and its Clinical Applications, p. 223-234, 1964.

CORBACHO, M. I; DAPUETO, J. J. **Avaliação da capacidade funcional e da qualidade de vida de pacientes com artrite reumatoide.** Rev Bras Reumatol, 50(1):31-43, 2010.

GOELDNER, I; SKARE, T.L; REASON, I.T.M; UTIYAMA, S.R.R. **Artrite reumatoide: uma visão atual.** Bras Patol Med Lab, v. 47, n. 5, p. 495-503, 2011.

GOODACRE, L; MCARTHUR, M; **Rheumatology Practice in Occupational Therapy.** by John Wiley & Sons, Ltd, 2013.

ISIK, A; KOCA, S. S; OZTURK, A; MERMI, O. **Anxiety and depression in patients with rheumatoid arthritis.** Clinical Rheumatology. 26(6), 872–878, 2006.

KLUTHCOVSKY A.C.G.C; KLUTHCOVSKY, F.A. **WHOQOL-bref, an instrument for quality of life assessment: a systematic review.** Rev. Psiquiatr Rio Gd Sul; 31(3) 2009.

KOJIMA, M., KOJIMA, T., SUZUKI, S, OGUCHI, T., OBA, M., TSUCHIYA, H., SUGIURA, F., KANAYAMA, Y., FURUKAWA, T. A., TOKUDOME, S., ISHIGURO, N. **Depression, Inflammation, and Pain in Patients With Rheumatoid Arthritis. Arthritis**

**& Rheumatism** (Arthritis Care & Research) Vol. 61, No. 8, August 15, p. 1018–1024, 2009.

KRELING, M.C.G.D; CRUZ, D.A.L.M; PIMENTA, C.A.M. **Prevalência de dor crônica em adulto**. Rev Bras Enferm, 59(4): 509-513, 2006.

MARQUES, W.V; CRUZB, V.A; REGO, J; SILVA, N.A. **Influência das comorbidades na capacidade funcional de pacientes com artrite reumatoide**. Rev Bras Reumatol, 56(1):14–21, 2016.

MARTINEZ J.E; GRASSI, D.C; MARQUES, L.G. **Análise da aplicabilidade de três instrumentos de avaliação de dor em distintas unidades de atendimento: ambulatório, enfermagem e urgência**. Rev Bras Reumatol;51(4):299-308, 2011.

MEEUS, M.; VERVISCH, S.P.T; CLERCK, L.S; MOORKENS, G; HANS, G; NIJS, J. **Central Sensitization in Patients with Rheumatoid Arthritis: A Systematic Literature Review**. Semin. Arthritis. Rheum. 41, 556–567, 2012.

MENGSHOEL, A. M; FORRE, O. **Pain and fatigue in patients with rheumatic disorders**. Clin. Rheumatol. 12, 515–521 (1993).

MERSKE, H; BOGDUK, N. **Classification of chronic pain: descriptions of chronic pain syndromes and definitions of pain terms**. 2nd ed. Seattle: IASP Press; 1994.

PAIVA, Eduardo. **Dor crônica e reumatologia**. Revista Paulista de reumatologia, vol. 2 n<sup>a</sup>. 2 abr/jun 2003.

PEREIRA et al. **Consenso 2012 da Sociedade Brasileira de Reumatologia sobre o manejo de comorbidades em pacientes com artrite reumatoide**. Rev Bras Reumatol, 52(4):474-495, 2012.

SALISBURY, R.S; PARR, G.; SILVA, M.; HAZLEMAN, B.L; PAGE-THOMAS, D.P. **Heat distribution over normal and abnormal joints: thermal pattern and quantification**. Annals of the Rheumatic Diseases, 42, 494-499, 1983.

SILVA, J.C; LAS, V. **Dor em reumatologia**. Lisboa: Permanyer Portugal, 2007.

SOUSA, V.D; DRIESSNACK, M; MENDES, I.A.C. **Revisão dos desenhos de pesquisa relevantes para enfermagem: Parte 1: desenhos de pesquisa quantitativa**. Revista Latino-Americana de Enfermagem, v. 15, n. 3, p. 502-507, 2007.

WALSH, D. A., & MCWILLIAMS, D. F. **Mechanisms, impact and management of pain in rheumatoid arthritis**. Nature Reviews. Rheumatology, 10 (10), 581–592. 2014.

World Health Organization. Chronic rheumatic conditions.  
<http://www.who.int/chp/topics/rheumatic/en/>. acessado em: 02 de fevereiro de 2018.»

WYSOCKA-SKURSKA, I; SIERAKOWSKA, M; KUŁAK, W. **Evaluation of quality of life in chronic, progressing rheumatic diseases based on the example of osteoarthritis and rheumatoid arthritis**. Clinical Interventions in Dove Press Journal: 11 1741–1750, 2016.



## 9. ANEXO

### ANEXO A- WHOQOL-BREF

## WHOQOL-BREF – QUESTIONÁRIO BREVE DE QUALIDADE DE VIDA DA ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE

**Por favor, leia cada questão, veja o que você acha e circule no número e  
lhe parece a melhor resposta.**

1- Como você avaliaria sua qualidade de vida?	Muito ruim	Ruim	Nem ruim nem boa	Boa	Muito boa
	1	2	3	4	5

2- Quão satisfeito(a) você está com a sua saúde?	Muito insatisfeito	Insatisfeito	Nem insatisfeito nem satisfeito	Satisfeito	Muito Satisfeito
	1	2	3	4	5

As questões seguintes são sobre **o quanto** você tem sentido algumas coisas nas últimas duas semanas.

	Nada	Muito Pouco	Mais ou menos	Bastante	Extremamente
3 Em que medida você acha que sua dor (física) impede você de fazer o que você precisa?	1	2	3	4	5
4 O quanto você precisa de algum tratamento médico para levar sua vida diária?	1	2	3	4	5
5 O quanto você aproveita a vida?	1	2	3	4	5
6 Em que medida você acha que a sua vida tem sentido?	1	2	3	4	5
7 O quanto você consegue se concentrar?	1	2	3	4	5

8 Quão seguro(a) você se sente em sua vida diária?	1	2	3	4	5
9 Quão saudável é o seu ambiente físico (clima, barulho, poluição, atrativos)?	1	2	3	4	5

As questões seguintes perguntam sobre **quão completamente** você tem sentido ou é capaz de fazer certas coisas nestas últimas duas semanas.

	Nada	Muito Pouco	Médio	Muito	Completamente
10- Você tem energia suficiente para seu dia-a-dia?	1	2	3	4	5
11- Você é capaz de aceitar sua aparência física?	1	2	3	4	5
12 - Você tem dinheiro suficiente para satisfazer suas necessidades?	1	2	3	4	5
13 - Quão disponíveis para você estão as informações que precisa no seu dia-a-dia?	1	2	3	4	5
14- Em que medida você tem oportunidades de atividade de lazer?	1	2	3	4	5

As questões seguintes perguntam sobre **quão bem ou satisfeito** você se sentiu a respeito de vários aspectos de sua vida nas últimas duas semanas.

15- Quão bem você é capaz de se locomover?	Muito ruim	Ruim	Nem ruim nem bom	Bom	Muito bom
	1	2	3	4	5

	Muito insatisfeito	Insatisfeito	Nem insatisfeito nem satisfeito	Satisfeito	Muito Satisfeito
16- Quão satisfeito (a) você está com o seu sono?	1	2	3	4	5
17- Quão satisfeito (a) você está com sua capacidade de desempenhar as atividades do seu dia-a-dia?	1	2	3	4	5

18- Quão satisfeito (a) você está com sua capacidade para o trabalho?	1	2	3	4	5
19- Quão satisfeito (a) você está consigo mesmo?	1	2	3	4	5
20- Quão satisfeito (a) você está com suas relações pessoais (amigos, parentes, conhecidos, colegas)?	1	2	3	4	5
21- Quão satisfeito (a) você está com sua vida sexual?	1	2	3	4	5
22- Quão satisfeito (a) você está com o apoio que você recebe de seus amigos?	1	2	3	4	5
23- Quão satisfeito (a) você está com as condições do local onde mora?	1	2	3	4	5
24- Quão satisfeito (a) você está com o seu acesso aos serviços de saúde?	1	2	3	4	5
25- Quão satisfeito (a) você está com o seu meio de transporte?	1	2	3	4	5

As questões seguintes referem-se **à com que frequência** você sentiu ou experimentou certas coisas nas últimas duas semanas.

26- Com que frequência você tem sentimentos negativos tais como mau humor, desespero, ansiedade, depressão?	Nunca	Algumas vezes	Frequentemente	Muito Frequentemente	Sempre
	1	2	3	4	5

## ANEXO B- Inventário Breve de Dor

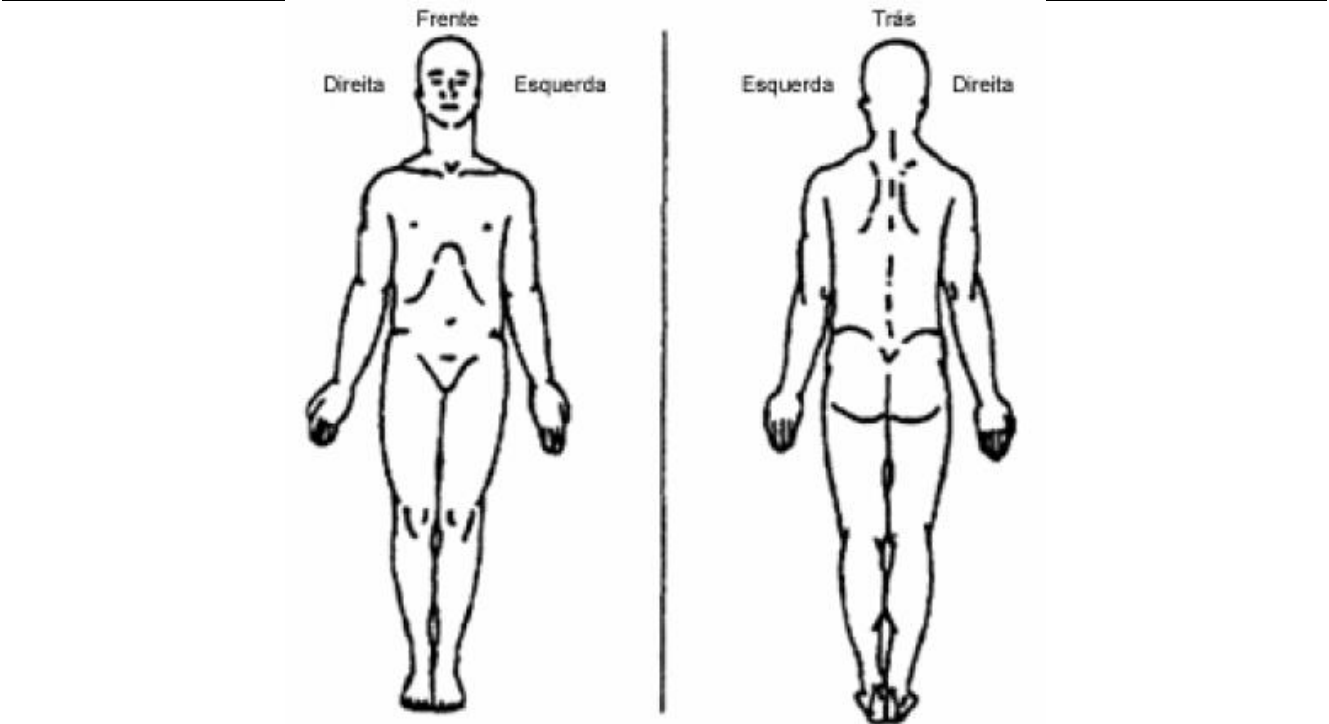
### INVENTÁRIO BREVE DE DOR

1- Ao longo da vida, a maior parte de nós teve dor de vez e quando (tais como: dores de cabeça de pequena importância, entorses e dores de dente). Durante a última semana você sentiu alguma dor diferente destas dores comuns?

\_\_\_\_\_ Sim

\_\_\_\_\_ Não

2- Nas figuras marque as áreas onde sente dor. Coloque um X na zona que dói mais.



3- Por favor, classifique a sua dor assinalando com um único círculo o número que melhor descreve a sua dor no seu MÀXIMO durante a última semana

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Sem dor A pior dor que  
você imagina

4- Por favor, classifique a sua dor assinalando com um único círculo o número que melhor descreve a sua dor no seu MÍNIMO durante a última semana

5- Por favor classifique a sua dor assinalando com um único círculo o número que melhor

5- Por favor, classifique a sua dor assinalando com um único círculo o número que melhor descreve a sua dor em média

Sem dor      0    1    2    3    4    5    6    7    8    9    10      A pior dor que  
  você  imagina

6- Por favor, classifique a sua dor assinalando com um único círculo o número que indica a intensidade da sua dor NESTE EXATO MOMENTO.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Sem dor

você

A pior dor que  
imagina

7- Quais tratamentos ou medicamentos está fazendo para aliviar a dor.

---

---

---

---

8- Na última semana, quanto os tratamentos e os medicamentos aliviaram a sua dor? Por favor, assinale com um círculo a porcentagem que melhor demonstra o ALÍVIO que sentiu

0%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%
					100%				
Nenhum									Alívio
alívio									completo

9- Assinale com um círculo o número que descreve, na última semana em que medida a sua dor interferiu com a sua/seu:

A- Na atividade geral:

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Não									Interferiu	
interferiu									completamente	

B- Disposição:

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Não									Interferiu	
interferiu									completamente	

C- Capacidade para andar a pé:

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Não									Interferiu	
interferiu									completamente	

D- Trabalho (inclui tanto o trabalho doméstico como o trabalho fora de casa):

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Não									Interferiu	
interferiu									completamente	

E- Relações com outras pessoas:

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Não interferiu										Interferiu completamente

F- Sono:

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Não interferiu										Interferiu completamente

G- Prazer de viver:

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Não interferiu										Interferiu completamente

## 10. APÊNDICE

### Apêndice A – Roteiro de Entrevistas

#### FICHA DE AVALIAÇÃO GERAL

#### IDENTIFICAÇÃO DO PARTICIPANTE

\*Nome: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\*Data de Nascimento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ \* Idade: \_\_\_\_\_

\*Gênero: F [ ] M [ ] \*Estado Civil: \_\_\_\_\_

\* Religião: \_\_\_\_\_

\*Escolaridade:

Analfabeto [ ]

1º grau incompleto [ ]

1º grau completo [ ] 2º grau incompleto [ ] 2º grau completo [ ] Superior Incompleto [ ]

Superior Completo [ ]

Outro [ ]

\*Procedente de: \_\_\_\_\_

\*CEP: \_\_\_\_\_

\*Telefone para contato: ( ) Celular: ( ) \_\_\_\_\_

**\*OCUPAÇÃO**

Você está empregado: ( ) sim ( ) não

Se não, por que: \_\_\_\_\_

Profissão/Ocupação Atual: \_\_\_\_\_

Profissão/Ocupação Anterior: \_\_\_\_\_

**\*ATIVIDADES DE LAZER E PARTICIPAÇÃO SOCIAL**

Realiza atividades de Lazer ( ) sim ( ) não

Quais? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**\*DADOS CLÍNICOS**

Tem alguma doença: \_\_\_\_\_

Tempo de diagnóstico (mês/ano) \_\_\_\_\_

Quantos episódios de dor você teve nos últimos três meses?

\_\_\_\_\_

Tratamentos:

Medicamentos: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Outros Tratamentos:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Realiza exercícios físicos ( ) Não ( ) Sim Quais? E Quantas vezes na Semana: \_\_\_\_\_

---

---

EVA

---

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10